

## **KAJIAN PUSTAKA**

Pemahaman konsep matematis merupakan suatu unsur yang harus di miliki siswa dalam belajar. Siswa harus terlebih dahulu memahami konsep matematis agar dapat memecahkan masalah yang dihadapinya, serta siswa dapat menerapkannya dalam komunikasi matematis tertulisnya. Pada bab ini akan mengkaji lebih dalam apa itu pemahaman konsep matematis, komunikasi matematis tertulis, hubungan pemahaman konsep dengan komunikasi matematis dan pembelajaran matematika.

### **A. Pemahaman Konsep Matematis**

Pemahaman dapat diartikan suatu keterampilan dalam menggambarkan dan menjelaskan sesuatu yang lebih luas secara tepat dan kreatif, serta mampu memberikan suatu contoh yang telah dijelaskan, sedangkan konsep merupakan suatu ide atau gagasan yang terdapat dalam suatu pemikiran bersifat abstrak (Susanto, 2015). Sehingga pemahaman konsep adalah pengetahuan yang dimiliki seseorang secara luas terhadap suatu informasi dari suatu kejadian (Kholidah & Sujadi, 2018). Dari uraian diatas dapat disimpulkan pemahaman konsep adalah keterampilan dalam menjelaskan ataupun menuliskan suatu ide atau gagasan yang terdapat dalam suatu pemikiran dari informasi yang didupatkannya dengan menggunakan bahasanya sendiri dan memberikan sebuah contoh serta menerapkan penggunaan konsep dalam hal lain.

Menurut Mawaddah & Maryanti (2016), pemahaman konsep matematis adalah pengetahuan yang dimiliki siswa tentang konsep matematis sehingga siswa mampu menjelaskan konsep tersebut menggunakan bahasanya sendiri, mampu memberikan sebuah contoh maupun bukan contoh dari suatu konsep, mampu menyampaikan konsep secara matematis serta menyelesaikan masalah dalam pembelajaran matematika. Pendapat lain tentang pemahaman konsep matematis juga dikemukakan oleh Pratiwi (2016), yaitu kemampuan yang dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika meliputi menemukan suatu informasi yang diperoleh, kemudian menafsirkan dan menjelaskan menggunakan bahasanya sendiri bukan hanya sekedar menghafalkan serta menarik kesimpulan. Siswa dikatakan memiliki kemampuan pemahaman

konsep matematis apabila siswa mampu menginterpretasikan prosedur penyelesaian dengan menggunakan perhitungan sederhana dan mampu menyajikan konsep dengan menggunakan simbol maupun suatu bentuk lain dalam pembelajaran matematika (Susanto, 2015). Berdasarkan pendapat para ahli diatas bisa disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis yaitu kemampuan siswa menjelaskan ulang konsep matematika dengan bahasanya sendiri dan menyajikan konsep tersebut dalam bahasa maupun simbol matematika.

Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dapat diukur melalui indikator. Adapun indikator pemahaman konsep matematis siswa menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004 tentang rapor (Wardhani, 2008), yaitu siswa dapat: (1) menyatakan ulang sebuah konsep, (2) mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, (3) Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep, (6) menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

## **B. Komunikasi Matematis Tertulis**

Proses belajar matematika siswa membutuhkan komunikasi matematis untuk saling bertukar pikiran dan menambah pengetahuan. Tanpa adanya komunikasi matematis proses belajar tidak dapat terlaksana dengan baik, oleh karena itu komunikasi matematis sangat dibutuhkan pada saat pembelajaran matematika. Lestari (2016), menyatakan bahwa komunikasi matematis merupakan suatu interaksi yang terjadi pada siswa untuk mendapatkan atau menyampaikan informasi yang berhubungan tentang matematika sesuai dengan apa yang mereka pahami.

Menurut Jazuli (2009), komunikasi matematis yaitu keterampilan dalam mengutarakan suatu ide matematika melalui beberapa cara yaitu bahasa, tulisan, grafik dan gambar serta bentuk-bentuk visual yang lain dalam

menyelesaikan permasalahan. Tidak jauh berbeda dari pendapat sebelumnya, Ramdani (2012), menyatakan bahwa komunikasi matematis yaitu keterampilan siswa dalam berkomunikasi yang meliputi ketrampilan menulis, menyimak, mempelajari, merumuskan, dan mengevaluasi ide, simbol, istilah, serta informasi matematika yang dilihat melalui kegiatan pembelajaran. Berdasarkan pendapat tersebut dapat dikatakan bahwa komunikasi matematis yaitu keterampilan siswa dalam menyimak, menelaah dan menyatakan konsep matematika secara lisan dan tertulis dalam suatu pembelajaran.

Komunikasi matematis yang akan di bahas pada penelitian ini yaitu komunikasi matematis tertulis. Definisi komunikasi matematis tertulis menurut Mardhiyanti, Putri, & Kesumawati (2006), yaitu kemampuan siswa dalam menyampaikan konsep matematika secara tertulis untuk menyelesaikan masalah. Tidak jauh berbeda dengan pernyataan yang disampaikan Mardhiyanti dkk. Mudrikah (2015), mengutarakan bahwa komunikasi matematis adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa dalam menyampaikan ide dan gagasan dari suatu masalah matematika secara tertulis. Berdasarkan beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa komunikasi matematis tertulis adalah suatu kemampuan/keahlian yang dimiliki siswa dalam menyatakan ide, simbol dan rumus matematika secara tertulis untuk memecahkan persoalan dalam matematika.

NCTM (2000), dalam *Principles and Standard for School Mathematics* menyatakan standar komunikasi matematis yang dapat meningkatkan kemampuan siswa antara lain: (1) Mengatur dan meyatukan ide metematika melalui komunikasi. (2) Menyatakan ide-ide matematika secara rasional dan sistematis. (3) Menelaah cara berfikir matematika dan strategi yang di gunakan siswa lain untuk meningkatan pengetahuan siswa. (4) Memakai bahasa matematika dalam menyampaikan ide-ide matematika dalam berbagai pernyataan yang benar.

Dalam penelitian ini, komunikasi matematis tertulis akan diukur melalui kemampuan siswa dalam pemahaman konsep matematis dengan mengambil dua aspek komunikasi matematis yaitu: (1) Mengatur dan meyatukan ide metematika

melalui komunikasi. (2) Menyatakan ide-ide matematika secara rasional dan sistematis. Hal ini di dukung oleh Pratama & William (2018), dalam penelitiannya bahwa komunikasi matematis tertulis dapat diukur dengan mengambil dua aspek komunikasi.

### **C. Hubungan antara Pemahaman Konsep dengan Komunikasi Matematis**

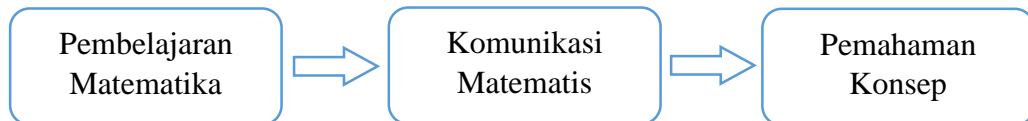
Pemahaman konsep matematis dan komunikasi matematis merupakan kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa. Keduanya merupakan suatu unsur kemampuan yang saling berkaitan dalam pembelajaran, sehingga siswa harus memiliki keduanya. Pernyataan tersebut didukung oleh Widyastuti (2015), yaitu kualitas pemahaman konsep matematika mempengaruhi kemampuan komunikasi matematika siswa. Rendahnya pemahaman konsep matematis turut membuat kemampuan komunikasi matematis siswa rendah. Hal ini dikarenakan, jika siswa tidak memahami dengan benar suatu konsep matematika tentu saja siswa tidak akan mampu menjelaskan atau mengkomunikasikan pemahamannya.

Begitu pula Eviana, Sugiatno, & Hamdani (2013) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa komunikasi matematis memberikan pengaruh terhadap pemahaman konseptual matematis siswa. Tingginya kemampuan komunikasi matematis siswa dapat membentuk pemahaman konseptual siswa tinggi. Hal ini disebabkan oleh, pemahaman konseptual siswa dapat dibangun melalui pengembangan kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh siswa. Melalui komunikasi siswa dapat mengutarakan ide-ide ataupun gagasan dalam bentuk lisan maupun tulisan pada saat diskusi maupun kegiatan lainnya, sementara mendengarkan penjelasan dari orang lain memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan pemahaman konsep mereka.

Hubungan antara pemahaman konsep dengan komunikasi matematis dapat kita amati dalam proses pembelajaran siswa. Ketika siswa diperintahkan untuk berpikir dan memberikan alasan tentang matematika serta untuk mengkomunikasikan hasil pemikiran mereka kepada orang lain baik itu secara lisan maupun tulisan mereka belajar untuk menjelaskan dan meyakinkan. Sedangkan pada saat siswa menjelaskan dan meyakinkan gagasannya, siswa

lainnya mendengarkan dan berfikir untuk mengembangkan pemahaman mereka. Kegiatan tersebut dapat berulang dalam proses pembelajaran siswa, baik itu memahami ataupun mengomunikasikan. Oleh sebab itu, terdapat hubungan antara pemahaman konsep dengan komunikasi matematis.

#### **D. Pembelajaran Matematika**



Pembelajaran yaitu sebuah interaksi edukatif yang bertujuan dapat mengubah tingkah laku serta perbuatan seseorang, dimana interaksi tersebut dilakukan dengan penuh kesadaran antara guru dan siswa (Afrilianto, 2012). Dalam proses pembelajaran khususnya matematika, peran guru pada umumnya adalah memberikan informasi, mengarahkan siswa pada saat belajar dan memberikan fasilitas belajar. Sehingga pada saat siswa diberikan suatu permasalahan dalam bentuk soal siswa dapat mengerjakan dan menjawab dengan benar dan tepat. Menurut Maarif & Nurmilah (2015), ketika siswa aktif pada saat pembelajaran, maka siswa dapat lebih pandai membangun ide/gagasan dan konsep matematika serta siswa memahami lebih lanjut konsep matematika tersebut. Ketika siswa telah memiliki pemahaman konsep matematika, siswa juga dapat mengembangkan kemampuan-kemampuannya.

Menurut pendapat NCTM (2000), pada saat pembelajaran matematika siswa diharapkan dapat menyelesaikan berbagai permasalahan matematika, menggunakan berbagai strategi yang sesuai dalam menyelesaikan masalah, dapat mempelajari proses penyelesaian masalah dan dapat mengembangkan wawasan melalui penyelesaian masalah tersebut.

Pembelajaran matematika memiliki komponen penting, diantaranya yaitu komunikasi. Dengan adanya komunikasi matematis yang baik di dalam pembelajaran matematika, tentunya tidak akan terjadi kesalahpahaman informasi yang disampaikan, maka akan menciptakan suasana yang kondusif

dalam pembelajaran sehingga siswa dapat mengoptimalkan pemahaman konsepnya (Sinaga, 2017).

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan pembelajaran matematika adalah suatu kegiatan belajar mengajar untuk mendapatkan pengetahuan tentang matematika, fungsinya yaitu dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam memahami konsep menghitung, mengukur, dan menentukan rumus untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari pada materi Teorema Pythagoras.

